Quelques observations sur les Stégosaurinés

Par Robert Hoffstetter.

Comme il a été dit dans une note préliminaire (Hoffstetter et Brun 1956) les restes d'un Stégosauriné, récemment découverts dans les argiles calloviennes d'Argences (Calvados) ont été récoltés et conservés par M. R. Brun, à Friardel. Celui-ci a bien voulu me les confier pour identification, puis pour une étude plus détaillée.

Cette étude nécessite la connaissance préalable des fossiles du même groupe signalés à divers niveaux du Jurassique moyen et supérieur d'Angleterre, que les publications n'ont décrits qu'incomplètement, et sur la nomenclature desquels règne encore une certaine confusion. Grâce à l'aide du Centre National de la Recherche Scientifique et du Muséum National d'Histoire Naturelle, j'ai pu effectuer, dans ce but, une mission d'étude au British Museum of Natural History, où j'ai reçu le meilleur accueil de la part du Dr W. E. Swinton et de MM. B. Newman et A. Rixon. J'ai pu aussi examiner le matériel conservé au Sedgwick Museum, à Cambridge, grâce à l'obligeance du Dr C. L. Forbes.

Il me paraît opportun, avant d'entreprendre l'étude détaillée du matériel d'Argences, de présenter les résultats essentiels de ces observations, et de dresser un rapide tableau de nos connaissances actuelles sur les Stégosaurinés.

Les Stégosaurinés ont pour type le genre *Stegosaurus* Marsh 1877 (? = *Hypsirhophus* Cope 1878), représenté par plusieurs espèces du Jurassique supérieur de l'Amérique du Nord. Il a fait l'objet de diverses notes de Marsh et d'une excellente monographie de Gilmore (1914) ; il correspond à l'ensemble le mieux connu du groupe. Personnellement, il m'a été donné d'examiner en 1956 le bel exemplaire monté à l'American Museum of Natural History, à New York.

En Afrique orientale (Tendaguru) on attribue également au Jurassique supérieur le niveau qui a fourni les restes du genre *Kentrurosaurus* Hennig 1916 (= *Doryphorosaurus* Nopcsa 1916, = *Kentrosaurus* Hennig 1915 non *Centrosaurus* Lambe 1904). Ce genre diffère du précédent par divers caractères soulignés par Hennig : 1°) L'armure dermique comprend aussi, tout au long du rachis, des plaques et des épines, mais les premières n'occupent que la région cervicale et dorsale ; à partir de la région lombaire

et sur toute la queue, elles sont remplacées par des épines, dont le nombre s'élève ainsi à 7 paires (au lieu de 2 paires chez *Stegosaurus*) ; en outre, une paire d'épines d'un type particulier, munies d'une grande plaque basale, s'insérait probablement de chaque côté, en arrière du bassin ; on peut les désigner comme épines « parasacrées ». 2°) Les neurépines des vertèbres caudales antérieures et moyennes, apparemment en relation avec l'armure différente, ne présentent pas l'énorme renflement terminal observé chez *Stegosaurus*. 3°) Le membre antérieur est relativement moins réduit par rapport au postérieur, ce qui se traduit par le rapport fémur/humérus = 1,60 à 1,68 (contre 1,8 à 2,3 chez *Stegosaurus*).

Il est beaucoup plus difficile de présenter et de discuter les restes européens que l'on connaît en Angleterre, en Normandie et au Portugal. Chaque gisement n'a produit qu'une partie du squelette, de sorte que les comparaisons sont souvent difficiles. De plus la nomenclature est encore encombrée de nombreux synonymes.

Les fossiles du Kimméridgien — et souvent aussi ceux d'autres niveaux — ont généralement été désignés sous le nom de *Omosaurus* Owen 1875. Mais la validité de cette appellation est discutable, car le même terme a été proposé avec priorité par Leidy en 1856 pour désigner un Phytosaurien du Trias nord-américain. C'est pourquoi Lucas (1902) a proposé *Dacentrurus* en remplacement de *Omosaurus* Owen non Leidy. Toutefois il est possible que *Priodontognathus* Seeley 1875 s'applique au même genre et représente sa désignation légitime ; mais nous verrons que la synonymie n'est pas suffisamment démontrée et Seeley lui-même reconnaît la nécessité de trouvailles complémentaires pour l'établir. Il est donc préférable, au moins provisoirement, de suivre la majorité des auteurs qui continuent à utiliser *Omosaurus* Owen, terme consacré par l'usage et défini sur un bon matériel bien daté ; au contraire son homonyme *Omosaurus* Leidy, appliqué à quelques restes fragmentaires, n'a été tiré de l'oubli que pour retomber dans la synonymie du genre *Rutiodon* Emmons ; il serait souhaitable que le terme de Leidy fût annulé par une décision de la Commission de Nomenclature.

Par ailleurs Nopcsa (1911 *b*) a rapporté les restes de l'Oxford Clay anglais au genre *Stegosaurus*. D'autres auteurs (Marsh 1889, Lydekker 1890; Reynolds 1939) vont plus loin et appliquent le terme *Stegosaurus* à tous les Stégosaurinés européens. Or mes observations montrent que les formes de l'Oxford Clay d'Angleterre et aussi celles du Callovien normand, se rapprochent surtout de *Kentrurosaurus* ; au contraire *Omosaurus*, du Kimméridgien, paraît distinct à la fois des genres nord-américain et est-africain.

En fait la nomenclature dépend essentiellement de l'extension

que l'on convient d'attribuer au concept de genre. Une solution, peut-être commode mais assurément paresseuse, consiste à grouper sous un même nom générique tous les Stégosaurinés connus en Amérique du Nord, en Europe et aussi en Afrique. Mais il convient alors de remarquer que le nom à retenir serait *Omosaurus* Owen 1875, si celui-ci est validé ; dans le cas contraire, on devrait reconsidérer *Priodontognathus* Seeley 1875, dont le type, sans provenance connue, est d'âge discuté, et d'interprétation encore un peu obscure. Il n'est pas besoin de souligner les inconvénients que présenterait une telle substitution. Cependant, on remarquera que les formes européennes ont une répartition verticale importante (Bajocien-Kimméridgien) et qu'elles révèlent au moins deux ensembles distincts qui correspondent respectivement, selon mes observations, au Callovien et au Kimméridgien. De sorte qu'il paraît légitime de maintenir des subdivisions génériques, encore que ceci entraîne de sérieuses difficultés pour classer chacun des restes connus dans un genre bien défini.

Nous envisagerons successivement les niveaux productifs d'Europe occidentale, du plus moderne au plus ancien.

1° **Kimméridgien.** — C'est de ce niveau que provient le Stégosauriné le premier nommé : *Omosaurus armatus* Owen 1875, espèce fondée sur une partie importante d'un squelette (mais sans tête ni ceinture scapulaire), trouvé à Swindon (Wiltshire). C'est apparemment à la même espèce qu'il faut rapporter un membre antérieur droit, encore inédit (Brit. Mus. N. H., R. 5902) trouvé en 1938 à la base du Kimméridgien de Gillingham (Dorset). Une seconde espèce, *O. hastiger* Owen 1877, nommée d'après des épines dermiques de Wootton Bassett (Wiltshire), paraît synonyme, ou en tout cas très voisine. Divers restes, découverts à Octeville, près du Cap de la Hève (Normandie), ont servi de type à l'espèce *O. lennieri* Nopcsa 1911, distinguée principalement par sa taille plus faible et par des détails de morphologie vertébrale. Enfin c'est également au même étage géologique qu'appartiennent les restes abondants d'*Omosaurus* trouvés au Portugal ; leur description définitive n'est pas encore publiée, mais Zbyszewski (1946) et Lapparent et Zbyszewski (1951) y reconnaissent les deux espèces précédentes, *armatus* et *lennieri*, distinguées principalement d'après la taille. En 1956, j'ai pu examiner sommairement les pièces conservées à Lisbonne.

Il semble qu'*Omosaurus* ait eu une armure dermique différente de celle de *Stegosaurus* et de *Kentrurosaurus*. En effet, les divers gisements cités plus haut ont fourni plusieurs épines dermiques, mais jamais de plaques ni même de fragments de celles-ci. D'autre part, les vertèbres dorsales, avec leurs apophyses transverses beau-

coup moins relevées que chez les genres de comparaison, parlent en faveur d'une armure dermique d'un type distinct ; de même l'absence ou la faiblesse du renflement terminal des neurépines caudales s'accorde avec *Kentrurosaurus* (queue tout entière munie d'épines) mais non avec *Stegosaurus* (plaques sur une grande partie de la queue). Il est peut-être téméraire d'affirmer que l'armure dermique d'*Omosaurus* était exclusivement constituée par des épines ; il semble en tout cas que les plaques, si elles existaient, étaient réduites en nombre et localisées dans la partie la plus antérieure du rachis. Par ailleurs, *Omosaurus* est remarquable par la puissance relative de son membre antérieur : chez le spécimen type, l'humérus atteint 83 cm., le fémur 120 d'après mes mesures (et non 104 comme le dit HENNIG), de sorte que le rapport fémur/humérus est ici de 1,44, chiffre beaucoup plus faible que chez tous les autres Stégosaurinés mais comparable à celui des Scélidosaurinés. La partie préacétabulaire de l'ilium est moins allongée que chez *Stegosaurus*. Le sacrum est remarquablement déprimé dorso-ventralement. On compte 5 paires de côtes sacrées, alors que les autres Stégosaurinés n'en ont habituellement que 4 [1]. Tous ces caractères distinctifs me paraissent suffisants pour légitimer le maintien d'un genre particulier pour les formes du Kimméridgien européen.

2º **Corallien.** — Rappelons qu'un maxillaire d'un Stégosaurien anglais, sans provenance connue, a d'abord été attribué à un « *Iguanodon* » sous le nom de *I. phillipsi* Seeley 1869 ; en 1875, SEELEY en a fait un genre particulier, *Priodontognathus*. Le fossile est conservé au Sedgwick Museum ; son âge a donné lieu à diverses hypothèses : Great Oolite (?) ou Wealdien (?) selon SEELEY (1875) ; Corallien selon ETHERIDGE (discussion de SEELEY 1875) ; Cambridge Greensand (Crétacé inf.) selon WOODWARD et SHERBORN (1890) ; Oxfordien (?) selon HENNIG (1925). Cependant SEELEY (1893) donne l'opinion de JUDD et ETHERIDGE, selon laquelle la gangue, qui contient *Pecten fibrosus*, paraît correspondre au Calcareous Grit (Corallien) du Yorkshire ; c'est l'estimation la plus probable, la seule en tout cas qui repose sur une argumentation concrète. SEELEY l'adopte à partir de 1893 et suggère alors que *Priodontognathus* Seeley 1875 pourrait être substitué à *Omosaurus* Owen 1875 *nec* Leidy 1856 ; mais la synonymie des deux noms n'est pas évidente, puisque d'une part la provenance du maxillaire type du premier est conjecturale et que d'autre part, le maxillaire du véritable *Omosaurus* étant inconnu, aucune comparaison anatomique n'est encore possible. Toutefois, il ne fait pas de doute que les

1. Notons cependant que *Stegosaurus* est hétérogène quant à ce caractère ; certaines espèces, comme *St. ungulatus*, ont 4 paires de côtes sacrées ; d'autres, comme *St. stenops*, en ont 5 : voir GILMORE 1914, fig. 22-23.

Stégosaurinés aient été représentés dans le Corallien d'Angleterre ; en 1893 Seeley décrit un fémur (60 cm. de long) de ce niveau, trouvé à Slingsby (Yorkshire), il lui attribue le nom d'*Omosaurus phillipsi* en admettant sa probable appartenance à l'espèce type de *Priodontognathus*.

3° **Oxfordien.** — Divers restes de Stégosaurinés ont été décrits dans l'Oxford Clay d'Angleterre, spécialement aux environs de Peterborough (aux confins de Northamptonshire, Cambridgeshire et Huntingdonshire), et d'abord faussement attribués par Hulke (1887) au Kimméridgien. Par la suite la plupart des auteurs ont admis qu'il s'agissait d'Oxfordien. En fait, le niveau productif appartient à l'Oxford Clay inférieur, c'est-à-dire au Callovien, comme nous le précisent d'une part le Dr Forbes, de Cambridge (zones à *Kosmoceras jason* et *Erymnoceras coronatum* = Callovien sup.), d'autre part Mr. H. A. Toombs du British Museum (*elizabethae* zone de Neaverson 1925, Proc. Geol. Assoc., vol. 95, p. 213). Il s'ensuit qu'à ce jour on ne connaît aucun document relatif à l'Oxfordien s. s.

4° **Callovien.** — Aux environs de Peterborough, et notamment à Fletton (immédiatement au S.), Leeds a récolté dans l'Oxford Clay inférieur des restes de Stégosaurinés. Ils ont été décrits sous le nom d'*Omosaurus durobrivensis* Hulke 1887. Ce dernier auteur mentionne l'association d'épines (de type *Omosaurus*) et de fragments de plaques (analogues à celles des *Stegosaurus* américains). Il semble cependant qu'une partie du matériel corresponde à un poisson géant, selon une indication verbale de Marsh (1888) confirmée par Woodward (1889, 1890, 1895 : *Leedsichthys* ou *Leedsia problematica*), et acceptée par Seeley (1893). Mais Nopcsa (1911 *b*) observe qu'il existe aussi des plaques dermiques de Stégosaurinés, ce qui le conduit à admettre, dans le gisement de Peterborough, l'existence de véritables *Stegosaurus* : *St. durobrivensis* (Hulke) et *St. priscus* Nopcsa (types au Brit. Mus.). Remarquons tout de suite que la dernière espèce, que Nopcsa distingue par le moindre développement du 4e trochanter du fémur, n'est pour moi qu'un *durobrivensis* subadulte. J'ai pu comparer les fémurs types de *durobrivensis* (1 m.) et de *priscus* (90 cm.) ; tous deux présentent sur la face postéro-interne, juste au-dessus du milieu de l'os, une crête longitudinale d'une douzaine de cm. de long ; elle est accompagnée vers le haut par une autre crête, oblique, moins interne, de direction inféro-interne supéro-externe ; ces excroissances, qui ont été interprétées comme un 4e trochanter, sont plus marquées sur la pièce la plus grande, ce qui est en relation avec l'âge de l'animal, mais la disposition est identique. Je ne reconnais donc à Fletton que l'espèce *durobrivensis* = *priscus*. Nous sommes

renseignés sur l'armure dermique de cette espèce par diverses pièces que j'ai pu observer : *a*) 2 fragments de plaques dorsales avec bourrelet basal, de Fletton (partie du type de « *priscus* ») ; *b*) une plaque, probablement dorsale postérieure, remarquablement mince, prolongée par une pointe distale, et munie d'un bourrelet basal (Sedgwick Mus., J. 46874) ; la pièce, qui provient aussi de Fletton, a été étiquetée *Omosaurus leedsi* par Seeley en 1898, nom publié par Huene, 1901, et pièce figurée dans le même travail fig. 3 droite [1] ; cette plaque, malgré une disposition toute différente de la partie acuminée, paraît être homologue de celle de *Kentrurosaurus* figurée par Hennig (1925, fig. 55) ; *c*) une pièce intermédiaire entre plaque et épine, à allure d'épine mais très comprimée transversalement, avec une insertion basale très oblique (partie du type de « *priscus* », Nopcsa 1911 *b*, fig. 4 *b*, *c*, *d*) ; *d*) une base d'épine, à section irrégulière (Brit. Mus., R. 584) trouvée à Bedford ; *e*) une épine inédite (Sedgwick Mus., J. 46879), à section ovale, carénée en avant et en arrière, trouvée en 1902 à Whittlesey, env. 7 km. à l'E. de Fletton ; cette pièce s'accorde avec les épines à deux crêtes signalées par Hennig chez *Kentrurosaurus*.

Le matériel d'Argences, en cours d'étude, appartient à un niveau géologique voisin. La comparaison est difficile, car si les pièces normandes sont remarquablement conservées, en revanche celles du Callovien anglais sont souvent écrasées et déformées. Cependant, tous les caractères comparables sont concordants : forme et proportions de l'humérus (le style est assez différent de celui de *Stegosaurus* ; il s'accorde davantage avec *Omosaurus*, mais les formes calloviennes se distinguent par la brièveté du fût diaphysaire et l'énorme étalement de l'extrémité proximale ; au contraire, style et proportions rappellent beaucoup ceux de *Kentrurosaurus*) ; morphologie du fémur (avec la même crête postéro-interne qui a été interprétée comme un 4e trochanter, laquelle est absente chez *Stegosaurus*) ; forme des vertèbres dorsales (avec apophyses transverses très relevées, comme chez *Stegosaurus* et *Kentrurosaurus*, se distinguant ainsi de *Omosaurus*) ; forme des vertèbres caudales (sans l'énorme renflement terminal des neurépines, que l'on connaît chez *Stegosaurus*) ; os chevrons pratiquement identiques (avec une pièce basale qui referme l'arc dans sa partie proximale, alors que celui d'*Omosaurus* est ouvert). Tout ceci me conduit à admettre que les deux ensembles calloviens de Normandie et d'Angleterre sont co-génériques et qu'ils représentent deux espèces voisines ou peut-être même une seule espèce. Mais la comparaison n'est pas possible en ce qui concerne l'armure dermique. En effet, la seule pièce récoltée à Argences est une puissante épine, de section subcir-

1. Remarquer que la fig. 3 gauche ne correspond pas à un Stégosauriné, mais à un Poisson (probablement *Leedsia*).

culaire, munie d'une énorme plaque basale ovalaire. Elle n'est pas sans rappeler la pièce de *Kentrurosaurus* figurée par Hennig (1925, fig. 57) sous le nom de « Rundstachel », mais avec un style très différent. Elle tend à prouver que le genre du Callovien européen, comme *Kentrurosaurus*, possédait une paire d'épines parasacrées (bien qu'une pièce de ce type n'ait pas encore été observée en Angleterre) ; il convient de remarquer que l'épine d'Argences a été trouvée au voisinage du fémur et des vertèbres caudales antérieures (récolte de janvier 1956), ce qui s'accorde avec la position anatomique supposée de cette pièce chez l'animal. Par ailleurs le matériel anglais souligne l'analogie des pièces dermiques rachidiennes avec celles de *Kentrurosaurus* puisqu'il révèle l'existence de plaques (dont les postérieures portent une pointe distale), et d'épines (dont certaines sont carénées en avant et en arrière).

De sorte que, si l'on considère les trouvailles calloviennes comme un ensemble, les caractères du squelette interne et de l'armure dermique s'accordent surtout avec le genre *Kentrurosaurus*. Les proportions des membres sont également concordantes, puisque le rapport fémur/humérus atteint 1,71 chez le type de « *St. priscus* », contre 1,60-1,68 chez *Kentrurosaurus aethiopicus*, 1,44 chez *Omosaurus armatus*, 1,8-2,3 chez les *Stegosaurus* américains.

Il apparaît donc que les Stégosauriens du Callovien franco-anglais appartiennent soit au genre *Kentrurosaurus*, soit à un genre très voisin. Celui-ci, que l'on pourrait désigner sous le nom de *Lexovisaurus* [1], se distinguerait notamment par le style différent de ses pièces osseuses dermiques, et aussi par son ilium dont l'extension antéro-postérieure est nettement inférieure à la longueur du fémur, alors que chez *Kentrurosaurus* la première dimension est supérieure ou égale à la seconde. Il est possible qu'une connaissance plus complète du squelette révèle d'autres différences portant sur la tête, la ceinture scapulaire ou les extrémités. Si au contraire la parenté des deux formes se trouve accusée par d'autres découvertes, *Lexovisaurus* pourra être interprété comme un simple sous-genre de *Kentrurosaurus*. De toute façon la différence d'âge et l'éloignement géographique parlent en faveur de deux ensembles distincts.

5° **Bathonien**. — Un fémur isolé, conservé au Musée de l'Université d'Oxford, a été décrit sous le nom de *Omosaurus (Dacentrurus) vetustus* Huene 1910. D'après son étiquette, il provient de Enslow Bridge (un peu au N. d'Oxford) et, à partir de cette indication, F. von Huene est conduit à l'attribuer au Dogger, probablement Great Oolite. Mr. Toombs, du British Museum, nous confirme que les deux brèches ossifères de cette localité appar-

1. Du nom des *Lexovii*, peuple gaulois qui habitait la région de l'actuelle Lisieux.

tiennent aux Bladon Beds du Bathonien moyen (voir ARKELL 1947, The Geology of Oxford, p. 57 et table p. 35). Il est évidemment impossible de dire à quel genre précis appartient cette pièce qui se distingue par sa petite taille (70 cm.) et par l'absence de toute trace du 4e trochanter. Mais il est peu probable, étant donné l'âge géologique, qu'il s'agisse d'un véritable *Omosaurus*.

6° **Bajocien**. — Deux plaques dermiques ont été récoltées dans le Chipping Norton Limestone (sommet de l'Inferior Oolite) de New Park Quarry, env. 2 1/2 milles au N.-W. de Stow-on-the-Wold (Gloucestershire) et décrites et figurées par S. H. REYNOLDS (1939, p. 212, fig. 14) sous le nom de *Stegosaurus* (au sens large). D'après Mr. TOOMBS, le niveau correspond au Vésulien inférieur (Bajocien supérieur). J'ai pu examiner une des plaques au British Museum (n° R. 5938) ; il s'agit évidemment d'un Dinosaurien cuirassé, mais le style est assez particulier et s'éloigne notablement de celui des pièces homologues connues dans le Callovien et même de celles du Jurassique supérieur ; en particulier la base, creusée d'un sillon longitudinal, rappelle quelque peu les Polacanthinés du Crétacé. C'est surtout à cause de l'âge géologique que le fossile a été rapporté aux Stégosaurinés, et l'attribution paraît en effet légitime ; mais il pourrait s'agir d'un genre particulier, trop insuffisamment connu pour qu'on puisse le définir.

7° **Lias**. — Aucun Stégosauriné n'a encore été décrit dans le Lias. Cependant les Stégosauriens y sont représentés d'une part par *Scelidosaurus*, d'Angleterre, d'autre part par un fossile du Portugal mentionné (mais non figuré) par LAPPARENT et ZBYSZEWSKI (1952). Ces animaux représentent apparemment la souche où s'enracinent les Stégosaurinés.

En résumé, il apparaît que le groupe des Stégosaurinés, probablement enraciné dans les Scélidosaurinés liasiques ou à leur voisinage immédiat, a pris naissance dans l'Ancien Monde, et les faits actuellement connus parlent en faveur d'un berceau européen.

Le groupe est individualisé dès le Bajocien : il y est représenté par une forme insuffisamment connue pour qu'on puisse la désigner génériquement, mais qui porte déjà des plaques dermiques dorsales, d'un type particulier.

A partir du Callovien, l'espèce anglaise *durobrivensis* et la forme voisine d'Argences illustrent un genre, *Lexovisaurus*, qui occupe dans le groupe une position axiale. Son armure dermique comprend sur le rachis des plaques de type varié, des épines carénées, d'autres coniques, accompagnées par une paire d'épines parasacrées munies d'une grande plaque basale. Le sacrum comporte 4 paires de côtes sacrées ; l'ilium est plus court que le fémur ; celui-ci porte une

crête postéro-interne interprétée comme un 4e trochanter ; l'humérus, remarquablement trapu et élargi proximalement, n'atteint que les 3/5 de la longueur du fémur.

On peut facilement faire dériver de *Lexovisaurus* les 3 genres du Jurassique supérieur.

Le genre est-africain, *Kentrurosaurus*, bien que nettement plus tardif, ne se distingue que par des détails : accroissement relatif de l'extension antéro-postérieure de l'ilium ; style différent des pièces de l'armure dermique. On peut en conclure que le refuge est-africain aurait joué ici un rôle conservateur.

Au contraire, les deux autres genres se séparent par évolution divergente.

La branche européenne, *Omosaurus* Owen, bien connue au Kimméridgien, se caractérise par la disparition (ou au moins la réduction marquée du nombre) des plaques dermiques et la prédominance des épines, avec modification corrélative des apophyses transverses des vertèbres dorsales ; par le renforcement du membre antérieur par rapport au postérieur ; par la réduction de l'extension préacétabulaire de l'ilium ; par l'aplatissement du sacrum ; et enfin par l'acquisition d'une 5e paire de côtes sacrées.

La branche nord-américaine, *Stegosaurus*, présente au contraire une augmentation du nombre des plaques dermiques qui s'étendent jusque dans la région caudale (avec modification corrélative des neurépines vertébrales dans cette région), de sorte que les épines sont localisées à l'extrémité de la queue ; il n'y a plus d'épines parasacrées ; le membre antérieur est remarquablement raccourci, de sorte que l'humérus, qui acquiert d'ailleurs un style différent, n'atteint plus que la moitié de la longueur du fémur ; la partie antérieure de l'ilium s'allonge ; les côtes sacrées sont au nombre de 4 ou 5 paires selon les espèces.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum
et British Museum of Natural History.

BIBLIOGRAPHIE

Cope (E. D.), 1878. — New jurassic Dinosauria. *Amer. Naturalist*, vol. 13, p. 404.

Davies (W.), 1876. — On the Exhumation and Development of a large fossil Reptile (*Omosaurus armatus* Owen) from the Kimmeridge Clay, Swindon, Wiltsh. *Geol. Mag.* (n. s.), dec. 2, vol. 3, pp. 193-197, pl. VII-VIII.

Gilmore (Ch. W.), 1914. — Osteology of the armored Dinosauria in the United States National Museum, with special reference to the genus *Stegosaurus*. *U. S. Nat. Mus., Bull.* 89, xi+136 p., 73 text-fig., 37 pl.

Hennig (E.), 1915 *a.* — *Kentrosaurus aethiopicus* der *Stegosauride* des Tendaguru. *Sitz.-Ber. Ges. Nat. Freunde Berlin*, Nr. 6, pp. 219-247, 14 fig.

Hennig (E.), 1915 *b.* — Stegosauria. *Foss. Cat.*, I, Pars 9, 16 p., Berlin.

Hennig (E.), 1916 *a.* — Zweite Mitteilung über den *Stegosauriden* vom Tendaguru. *Sitz.-Ber. Ges. Nat. Freunde Berlin*, Nr. 6, pp. 175-182, Taf. IV.

Hennig (E.), 1916 *b.* — *Kentrurosaurus*, non *Doryphorosaurus*. *Centralbl. Min. Geol. Pal.*, Nr. 24, p. 578.

Hennig (E.), 1925. — *Kentrurosaurus aethiopicus*, die Stegosaurier-Funde vom Tendaguru, Deutsch-Ostafrika. *Palaeontogr.*, Suppl. VII, pp. 101-254, 92 fig., Taf. XI-XIV.

Hoffstetter (R.) et Brun (R.), 1956. — Un Dinosaurien Stégosauriné dans le Callovien du Calvados. *C. R. Ac. Sc.*, t. 243, pp. 1651-1653.

Huene (F. von), 1901. — Notizen aus dem Woodwardian-Museum in Cambridge. *Centr. Min. Geol. Pal.*, Nr. 23, pp. 715-719, 3 fig.

Huene (F. von), 1910. — Ueber den ältesten Rest von *Omosaurus (Dacentrurus)* im englischen Dogger. *N. Jahrb. Min. Geol. Pal.*, Jahrg. 1910, Bd. 1, pp. 75-78, 1 fig., Taf. VII.

Hulke (J. W.), 1887. — Note on some Dinosaurian Remains in the collection of A. Leeds Esq., of Eyebury, Northamptonshire. — Part. II : *Omosaurus*. *Quart. Journ. Geol. Soc. London*, vol. 43, p. 699-702, fig. 2.

Janensch (W.), 1925. — Ein aufgestellter Skelett des Stegosauriers *Kentrurosaurus aethiopicus* E. Hennig aus den Tendaguru-Schichten Deustch-Ostafrika. *Palaeontographica*, Suppl. VII, pp. 255-276, Taf. XV-XVI.

Lapparent (A. F. de) et Zbyszewski (G.) 1951. — Découverte d'une riche faune de Reptiles Dinosauriens dans le Jurassique supérieur du Portugal. *C. R. Ac. Sc.*, t. 233, pp. 1125-1127.

Lapparent (A. F. de) et Zbyszewski (G.), 1952. — Un Stégosaurien nouveau dans le Lias du Portugal. *Com. Serv. Geol. Portugal*, t. 33, pp. 107-108.

Lucas (F. A.), 1902. — The generic name *Omosaurus*. *Science*, vol. 16, nº 402, p. 435.

Lydekker (R.), 1888-1890. — Catalogue of the Fossil Reptilia and Amphibia in the British Museum (Nat. Hist.). Part. I, 1888, p. 176-180 (Omosauridae). Part. IV, 1890, pp. 251-252 (Stegosauridae).

Marsh (O. C.), 1877. — A New Order of Extinct Reptilia (Stegosauria) from the Jurassic of the Rocky Mountains. *Amer. Journ. Sc. Arts*, vol. 14, pp. 513-514.

Marsh (O. C.), 1879. — *Stegosaurus ungulatus* sp. nov. *in* Notice of new jurassic Reptiles. *Amer. Journ. Sc. Arts*, vol. 18, p. 504.

Marsh (O. C.), 1880, 1881, 1887. — Principal characters of American jurassic Dinosaurs. Part III, *Amer. Journ. Sc.*, vol. 19, pp. 253-259,

1 fig., pl. VI-XI ; Part IV, *ibid.*, vol. 21, pp. 167-170, pl. VI-VIII ; Part IX, *ibid.*, vol. 24, pp. 413 sq., pl. VI-IX.

Marsh (O. C.), 1889. — Comparison of the principal forms of the Dinosauria of Europe and America. *Amer. Journ. Sc.*, vol. 37, p. 326.

Marsh (O. C.), 1891. — Restoration of *Stegosaurus. Amer. Journ. Sc.*, vol. 42, pp. 179-181, pl. IX.

Nopcsa (F.), 1911 *a.* — *Omosaurus Lennieri*, un nouveau Dinosaurien du Cap de la Hève. *Bull. Soc. Géol. Norm.*, t. 30, ann. 1910, pp. 23-42, pl. I-VII et 1 carte.

Nopcsa (F.), 1911 *b.* — *Stegosaurus priscus* (Notes on British Dinosaurs, part IV). *Geol. Mag.* (n. s.), dec. 5, vol. 8, pp. 109-115, 145-153, 9 fig.

Nopcsa (F.), 1916. — *Doryphorosaurus*, nov. nom. für *Kentrosaurus. Centralbl. Min. Geol. Pal.*, Nr. 21, pp. 511-512.

Owen (R.), 1875-1877. — Monograph of a fossil Dinosaur (*Omosaurus armatus* Owen) of the Kimmeridge Clay. *In* A Monograph of the fossil Reptilia of the Mesozoic formations, pp. 45-93, text-fig. 11-16, pl. XII-XXII (1875) ; pp. 95-97, pl. XXIII-XXIV (1877).

Reynolds (S. H.), 1939. — On a Collection of Reptilian Bones from the Oolite of Stow-on-the-Wold, Gloucestershire. *Geol. Mag.*, vol. 76, nº 899, pp. 193-214, 15 fig.

Seeley (H. G.), 1869. — Index to the Aves, Ornithosauria and Reptilia in the Woodwardian Museum, pp. xix et 82 *(Iguanodon Phillipsii)*.

Seeley (H. G.), 1875. — On the maxillary bone of a new Dinosaur *(Priodontognathus Phillipsii)*, contained in the Woodwardian Museum of University of Cambridge. *Quart. Journ. Geol. Soc. London*, vol. 31, pp. 439-443, pl. XX.

Seeley (H. G.), 1893. — On *Omosaurus Phillipsi* (Seeley). *Yorkshire Phil. Soc. Rep.*, 1892, pp. 52-57, 1 fig.

Woodward (A. S.), 1889. — Preliminary Notes on some new and little known British Jurassic Fishes. *Geol. Mag.*, dec. 3, vol. 6., pp. 448-455.

Woodward (A. S.), 1890. — Note on the gill-rakers of *Leedsia problematica*, a gigantic Fish from the Oxford Clay. *Geol. Mag.*, dec. 3, vol. 7, pp. 292-293, pl. X, fig. 9-10.

Woodward (A. S.), 1895. — Catalogue of the Fossil Fishes in the British Museum (Nat. Hist.), Part. III, p. 414.

Woodward (A. S.) et Sherborn (C. D.), 1890. — A Catalogue of British Fossil Vertebrata. *In*-8º, xxxv + 398 p. London (Dulau and Cº).

Zbyszewski (G.), 1946. — Les ossements d'*Omosaurus* découverts près de Balleal (Peniche). *Com. Serv. Geol. Portugal*, t. 27, pp. 135-144, pl. I-X.